

НОВАЯ МЕТОДИКА РАСЧЕТА НОРМ ВРЕМЕНИ НА СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Рассмотрены недостатки существующих методов расчета необходимых норм времени, затрудняющие их широкое применение на практике. Описана сущность новой методики нормирования, основанная на решении многофакторного планируемого эксперимента.

Ключевые слова: нормирование, затраты времени, новая методика, многофакторный эксперимент.

При организации производства любого изделия всегда проводят техническое нормирование, т. е. определяют затраты времени на выполнение необходимых видов работ. Принятые нормы времени ориентируют исполнителей на рациональное использование рабочего времени с учетом передового опыта.

В машиностроении такой опыт за многие десятилетия обобщён в форме Общемашиностроительных нормативов времени (ОНВ) на разные виды работ. Применение ОНВ предусматривает микроэлементный подход, при котором общую трудоёмкость изделия определяют, суммируя затраты времени на каждое элементарное действие работников. В результате удаётся получить технически обоснованную норму времени, но процесс нормирования оказывается очень сложным и трудоёмким из-за необходимости предварительной разработки подробного технологического процесса и последующего поиска данных из множества таблиц ОНВ. Поэтому на большинстве предприятий микроэлементный подход заменяют использованием имеющихся опытно-статистических данных по аналогичным изделиям или узлам, хотя их оптимальность не обоснована.

На кафедре сварочного производства ПНИПУ разработана новая методика нормирования трудозатрат на изготовление сварных конструкций, значительно упрощающая работу конечных пользователей – нормировщиков производства. Предложено заменить трудоёмкое нормирование с помощью ОНВ на расчёты по аналитическим моделям норм времени T_n , построенным для групп конструктивно близких изделий или типовых технологических процессов (обработка, транспортировка, сборка деталей и узлов, сварка и т. д.).

Модели обычно имеют вид полиномов, простейшим из которых является полином 1-й степени

$$1. \quad T_n = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_{12}X_1X_2,$$

где X_1, X_2 – значения факторов, значимо влияющих на величину нормы времени;

b_0, b_1, b_2, b_{12} – коэффициенты уравнения регрессии.

Построение моделей выполняют специалисты, владеющие методикой многофакторного планируемого эксперимента. А работа нормировщиков заключается в нахождении значений факторов X_i и их подстановке в уравнение модели для расчёта нормы времени T_n . Необходимые данные можно найти непосредственно в чертежах и спецификациях на изделие и их поиск обычно не составляет затруднений. Для цеховых нормировщиков такие расчёты несравненно проще традиционных (по ОНВ) и являются технически обоснованными.

Новая методика прошла опытную проверку на пермских предприятиях и показала свою эффективность и точность. Её внедрение позволяет анализировать и оценивать технико-экономический уровень существующего на предприятии производства изделий, выявлять его резервы, в итоге повышать производительность труда и снижать себестоимость продукции.